**b- $E_i<0 \Rightarrow$ Cd est le pôle négatif. Donc la réaction spontanée est :**

| | $Cd + Fe^{2+} \longrightarrow Cd^{2+} + Fe$ | |
|---|---|---|
| À t=0 | $C_2V$ | $C_1V$ |
| À $t=t_f$ | $C_2V-x_f$ | $C_1V+x_f$ |

$C_2V-x_f = C'_2V \Rightarrow x_f=(C_2-C'_2)V$

$C_1V+x_f=C'_1V \Rightarrow x_f=(C'_1-C_1)V$

**Cherchant $C'_1$ et $C'$**

$$K=\frac{C'_2}{C'_1} \Rightarrow C'_2=K.C'_1$$

$$C'_1-C_1=C_2-C'_2 \Rightarrow C'_1+C'_2=C_1+C_2$$

$$\Rightarrow C'_1(1+K)=C_1+C_2 \Rightarrow C'_1=\frac{C_1+C_2}{1+K}$$

**AN :** $C'_1=\frac{1,001}{26,5}=4,45.10^{-2}mol.L^{-1}$

et $C'_2=21,5\times\frac{3,78.10^{-2}}{}=0,957mol.L^{-1}$

**c- La masse de la lame de fer augmente de**

$\Delta m= x_f.M=(C'_1-C_1).V.M$

$$\Rightarrow \Delta m=(4,45.10^{-2}-10^{-3})\times 0,1\times 56=0,244g$$

**d- À l'équilibre** $\Pi=K=\frac{C'_2}{C'_1}$. Pour inverser la polarité de la pile (**Fe** devient le pôle négatif), il faut que la réaction spontanée soit le sens direct de l'équation associée$\Rightarrow$ il faut rendre $\Pi<K$. Donc, il faut diminuer $C'_2$ (diluer la solution de $Fe^{2+}$)

## Exercice N°8 :

**$P_1$ : oxyde de manganèse**

**$Zn(OH)_4^{2-}/Zn$ et $MnO_2/MnOOH$**

**$P_2$ : oxyde de mercure**

**$Zn(OH)_4^{2-}/Zn$ et $HgO/Hg$**

**1°) Zn** s'oxyde $\Rightarrow$subit une oxydation $\Rightarrow$**Zn** est la **borne (-)** c'est **l'anode**

**Anode :** $Zn(OH)_4^{2-}/Zn$

**Cathode :** $MnO_2/MnOOH$

**2°) KOH (gélifiée)**

**3°) Symbole de la pile :** $Zn|Zn(OH)_4^{2-}\|HgO|Hg$